BLM LIBRARY
88051115

ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS RIBEREÑAS

RT 1737-11 1994

Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas

QH
541.5
.R52
P742
1994
SPANISH
c.3

U.S. Department of the Interior

Bureau of Land Management

Ejemplares disponibles en el:

Bureau of Land Management
Centro de Servicio
SC-657B
Apartado Postal 25047
Denver, Colorado 80225-0047

BLM/RS/ST-97/004+1737

#81615592
ID88051115
QH
541.5
.R52
P742
1994
SPANISH
c.3

ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS RIBEREÑAS

Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas

por

U.S. Department of the Interior
Bureau of Land Management
Grupo de trabajo para determinar la condición de funcionamiento adecuado de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas

Don Prichard - Líder del Grupo de Trabajo
Biólogo Zonas pesqueras/Coordinador de tierras ribereñas y pantanosas
Centro de Servicio, Colorado

Grupo de trabajo

Clay Bridges
Biologo Fauna Silvestre
Oficina del Distrito de Canon City, Colorado

Russ Krapf
Especialista en Suelos
Centro de Capacitación de Phoenix, Arizona

Steve Leonard
Especialista en Hábitats
Oficina del Estado de Nevada, Nevada

Warren Hagenbuck
Coordinador Regional de Tierras Pantanosas
U.S. Fish and Wildlife Service
Albuquerque, New Mexico

BLM LIBRARY
RS 150A BLDG. 50
DENVER FEDERAL CENTER
P.O. BOX 25047
DENVER, CO 80225

Referencia técnica 1737-11
1994

U.S. Department of the Interior
Bureau of Land Management
Centro de Servicio
Apartado Postal 25047
Denver, CO 80225-0047

Reconocimientos

Para integrar un documento acerca de tan valioso recurso se requiere la asistencia y apoyo de muchas oficinas regionales y personas El grupo de trabajo desea expresar su agradecimiento a Bob Allan, Hugh Barrett, Tim Bozorth, Tim Burke, Jim Fogg, Joe Frazier, Bob Haburchak, Paula Ledford y Randy McNatt, así como a los siguientes distritos: Eugene, Roswell, Salem, Winnemucca y a las Reservas de Recursos Naturales Phillips y Tonopah por desempeñar una función importante en la elaboración del presente documento.

El grupo de trabajo tambien quiere agradecer a aquellas personas que revisaron el documento en representación de varias agencias o grupos de interés, quienes nos aportaron comentarios valiosos y ayudaron a conformar un documento de la calidad del que aquí se presenta.

El grupo de trabajo también manifiesta su agradecimiento especial a Linda Hill (Redactora/Editora) y a Janine Koselak (Especialista de Información Visual) del personal de Transferencia de Tecnología del Centro de Servicio por llevar a cabo un excelente trabajo en la edición, formato, diseño y producción del documento definitivo.

Índice de materias

Página

I. Introducción 1

A. Propósito 1

B. Enfoque 2

C. Definiciones 2

II. Proceso 3

A. Revisión de documentos existentes 3

B. Análisis de la definición 4

C. Evaluación de la funcionalidad 4

1. Atributos y procesos 4

2. Capacidad y potencial 7

3. Condición de funcionamiento 8

III. Tierras pantanosas problemáticas 11

A. Tierras pantanosas dominadas por especies vegetales facultativas de las tierras altas (FACU) 11

B. Tierras pantanosas de bosque perennifolio 11

C. Tierras pantanosas de morenas glaciales 12

D. Tierras pantanosas de temporal muy variables 12

E. Bajíos anegados entre dunas 13

F. Tierras pantanosas en barras fluviales pobladas de vegetación y bancos de arena adyacentes 13

G. Tierras pantanosas en bajos poblados de vegetación 13

H. Tierras pantanosas de reciente formación 13

I. Tierras anegadas entisoles (suelos de aluvión y arenosos) 14

J. Tierras anegadas molisoles (suelos de praderas y estepas) 14

IV. Institución del proceso 15

A. Planeación 15

B. Administración 15

C. Inspección 16

V. Resumen 17

Bibliografía citada 19

Glosario de términos 21

Apéndice A - Lista de verificación funcional de las tierras lénticas ribereñas y pantanosas 23

Apéndice B - Ejemplos de tierras lénticas ribereñas y pantanosas 27

Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas

I. Introducción

La política federal define las tierras pantanosas como ***extensiones que se inundan o saturan de aguas freáticas o superficiales en una frecuencia y duración suficientes para sustentar, y las cuales, bajo circunstancias normales sustentan en efecto, una preponderancia de vegetación típicamente adaptada para la vida en condiciones de suelos saturados.*** El Manual 1737 (USDI, 1992) del Bureau of Land Management (BLM), *Administración de áreas ribereñas y pantanosas,* considera ***como tierras pantanosas a las ciénagas, pantanos superficiales, márgenes lacustres, marismas, tremedales, praderas anegadas, estuarios y áreas ribereñas.***

Las áreas ribereñas pantanosas, aunque comprenden menos del 9 por ciento de la base total de tierras, constituyen los recursos más productivos y más altamente valorados que se encuentran en los terrenos administrados por el BLM. Las áreas ribereñas pantanosas desempeñan una función significativa en la restauración y mantenimiento de la integridad química, física y biológica del agua de la nación. La fauna silvestre usa las zonas ribereñas pantanosas en una medida desproporcionadamente mayor que otros tipos de hábitats. Además, las áreas ribereñas pantanosas son muy apreciadas por sus valores económicos y otros usos, tales como la producción de ganado y recreación.

Los suelos, vegetación e hidrología de las áreas ribereñas pantanosas varían como resultado de muchos factores; por lo tanto, se agrupan en dos categorías principales: 1) lénticas, que son hábitats en aguas relativamente quietas, como los lagos, lagunas, filtraciones de agua, marismas y praderas, y 2) lóticas, que son hábitats en agua con corriente, como los ríos, arroyos y manantiales.

A. Propósito

El documento *Iniciativa para las tierras ribereñas pantanosas en los años 90* (USDI, 1991) del BLM establece las metas y objetivos nacionales para administrar los recursos ribereños y pantanosos en las tierras de propiedad pública. La meta principal de esta iniciativa, comprendida en dos partes, es: 1) restaurar y mantener las áreas ribereñas pantanosas, de tal manera que el 75 por ciento o más se encuentren en condición de funcionamiento adecuado (CFA) en 1997, y 2) lograr una situación avanzada ecológica, salvo donde los objetivos de administración de recursos, que incluyen las CFA, requieran etapas de sucesión más rápidas, para proporcionar de este modo la más amplia variedad de vegetación y diversidad de hábitats para la protección de la fauna silvestre, peces y vertientes. La *Iniciativa para las tierras ribereñas pantanosas en los años 90* también contiene una estrategia para enfocar la administración hacia la totalidad de la vertiente. Conocer la condición de la vertiente constituye un componente importante para valorar si un área pantanosa funciona de manera adecuada.

El propósito de este documento es instituir un proceso mental para evaluar la CFA de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas en las tierras administradas por el BLM. Este documento complementa la Referencia Técnica (RT) 1737-9, ***Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado*** (Prichard et al., 1993), que se diseñó principalmente para las áreas lóticas ribereñas y pantanosas.

B. Enfoque

El BLM define los recursos lénticos ribereños y pantanosos de la misma manera en que define los recursos lóticos ribereños y pantanosos, i.e., recursos cuyas capacidades y potenciales están determinados por la interacción de tres componentes físicos: 1) vegetación, 2) accidentes geográficos/suelos y 3) hidrología. En lo que respecta a las áreas lóticas ribereñas y pantanosas, algunos especialistas en recursos naturales consideran a la fauna silvestre y acuática como el cuarto elemento, debido a la habilidad de algunas especies de la fauna silvestre para modificar la capacidad y potencial de un área ribereña pantanosa. Por lo general, los clasificadores colocan a las especies de la fauna silvestre que poseen la habilidad de alterar la capacidad y potencial de las áreas ribereñas y pantanosas como un modificador especial bajo el componente hidrológico. Ya sea que se considere a los peces y especies de la fauna silvestre como un componente de recursos, o bien que se les identifique como un modificador especial, advertir su presencia y/o condición es importante al llevar a cabo una evaluación de las CFA de un área léntica ribereña y pantanosa.

Puesto que las áreas lénticas ribereñas y pantanosas se caracterizan por la interacción de la vegetación, suelos e hidrología, y dado que estas áreas revisten suma importancia para la fauna silvestre y acuática, **el proceso para evaluar si un área ribereña pantanosa funciona de manera adecuada requiere un equipo interdisciplinario (ID).** El equipo debe integrarse, aunque sin limitación, por especialistas expertos en los atributos y procesos de la vegetación, suelos e hidrología, así como en valores relativos a los peces y fauna silvestre.

C. Definiciones

A fin de comprender cómo funciona un área léntica ribereña y pantanosa, y con el propósito de instrumentar prácticas de administración adecuadas que aseguren su funcionamiento correcto, debe entenderse la capacidad y potencial del área. Evaluar la funcionalidad se basa en la capacidad y potencial de un área. Este documento emplea las mismas definiciones de capacidad y potencial que se utilizaron en la RT 1739-9:

> **Capacidad** - La mejor situación ecológica que un área ribereña pantanosa puede alcanzar, dadas las restricciones políticas, sociales o económicas prevalecientes. Estas restricciones se denominan a menudo factores limitantes.
>
> **Potencial** - La mejor situación ecológica que un área puede alcanzar cuando no existen restricciones políticas, sociales o económicas; con frecuencia se le llama "comunidad natural potencial" (CNP).

El Manual 1737, ***Administración de áreas ribereñas y pantanosas*** (USDI, 1992) del BLM y la RT 1737-9 establecen las definiciones para determinar la condición de funcionamiento adecuado, funcional—en riesgo, no funcional y desconocida, al evaluar la funcionalidad de las áreas ribereñas y pantanosas. Aun cuando estas definiciones describen áreas lóticas ribereñas y pantanosas pueden aplicarse a las áreas lénticas ribereñas y pantanosas con algunas modificaciones menores. Por ejemplo, en lugar de valorar si está presente la vegetación adecuada para disipar la energía de las corrientes, una evaluación determinaría la presencia de vegetación adecuada para disipar la energía eólica y ondulatoria, con la cual disminuye la erosión y se mejora la calidad del agua.

II. Proceso

El proceso descrito en la RT 1739-9 se concentró en evaluar la condición funcional de las áreas lóticas ribereñas y pantanosas por dos razones: 1) son las formas de tierras pantanosas en las que el BLM tiene que resolver conflictos con mayor frecuencia, y 2) los esfuerzos para realizar inventarios, clasificaciones e inspecciones dentro y fuera del Bureau se han concentrado en este tipo de recursos. Sin embargo, el proceso básico para evaluar las condiciones de funcionamiento de las formas lénticas de las tierras ribereñas y pantanosas se asemeja mucho, salvo que: 1) los atributos y procesos son diferentes para definir la capacidad y potencial de un área, y 2) los atributos y procesos del suelo y la vegetación desempeñan una función más determinante para establecer la funcionalidad, en tanto que la hidrología juega un papel menor.

A. Revisión de los documentos existentes

La RT 1737-9 debe revisarse antes de evaluar las condiciones de funcionamiento de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas. La RT 1737-9 identifica una variedad de documentos que constituyen la base para evaluar la CFA. También identifica documentos adicionales que ofrecen procesos mentales que serán de utilidad para evaluar la situación funcional de las áreas ribereñas y pantanosas.

Al igual que en el caso de las áreas lóticas ribereñas y pantanosas, el nivel de información necesario para evaluar la CFA de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas varía. Algunas requieren la magnitud del esfuerzo desplegado por un Inventario de Región Ecológica (IRE) para evaluar la funcionalidad, en tanto que es posible llevar a cabo una evaluación de otras mediante el empleo de una lista de verificación. La información relativa a la aplicación de un IRE puede encontrarse en la RT 1737-7, ***Procedimientos para realizar un Inventario de Región Ecológica — Con referencia especial a las zonas ribereñas y pantanosas*** (Leonard et al., 1992).

Tanto si se emplea un IRE como una lista de verificación para evaluar las condiciones de funcionamiento, deben revisarse los archivos existentes del BLM y otras agencias para obtener la información pertinente. Es posible que exista información para evaluar la funcionalidad de algunas de las áreas ribereñas y pantanosas sin tener que realizar una visita de campo. En otros casos, la información será útil para establecer la capacidad y potencial, o la tendencia.

B. Análisis de la definición

Al evaluar la CFA de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas, debe analizarse la definición de la CFA, pero ajustada a las áreas lénticas. Una manera de hacerlo es desglosar la definición como sigue:

> Las áreas lénticas ribereñas y pantanosas funcionan de manera apropiada cuando están presentes la vegetación, accidentes geográficos, o detritos, para:
>
> 1) disipar las energías asociadas con la acción del viento, el oleaje y el flujo por tierra desde lugares adyacentes, con lo que disminuye la erosión y se mejora la calidad del agua;
> 2) filtrar los sedimentos y crear terrenos de aluvión auxiliares;
> 3) mejorar la retención de agua de las crecientes y restablecer los mantos de aguas freáticas;
> 4) formar sistemas de raíces que estabilicen las islas y características de las márgenes contra el efecto de la retracción;
> 5) restringir la filtración del agua;
> 6) crear diversas características de formación natural de estanques para proveer el hábitat y profundidad, duración y temperatura del agua necesarias para la producción de peces, anidamiento de aves acuáticas y otros usos;
> 7) y sustentar una mayor biodiversidad.

Las áreas lénticas ribereñas y pantanosas funcionan de manera conveniente cuando la estructura adecuada está presente para proporcionar los beneficios enlistados ***aplicables*** a un área en particular. El análisis debe basarse en la capacidad y potencial del área ribereña y pantanosa. Si, por ejemplo, el sistema ***no cuenta con el potencial*** para sustentar un hábitat de aves acuáticas, ese criterio no debe emplearse en la evaluación.

C. Evaluación de la funcionalidad

1. Atributos y procesos

Evaluar la CFA de un área léntica ribereña y pantanosa, al igual que las de un área lótica ribereña y pantanosa, implica comprender los atributos y procesos que ocurren en esa área. La Tabla 1 contiene una lista de los atributos y procesos que pueden estar presentes en cualquier área léntica ribereña y pantanosa dada. Al evaluar la CFA, es necesario identificar los atributos y procesos del área a evaluar.

Para comprender estos procesos, la Figura 1 presenta un ejemplo de un área pantanosa palustre tanto en condiciones funcionales como no funcionales. Al aplicar las definiciones del Bureau para la CFA, el **Estado A** se clasificaría como en CFA. Los atributos y procesos importantes presentes en el **Estado A** son:

> **Hidrogeomórficos** - Permafrost continuo; contorno de la ribera; profundidad, duración y frecuencia de la inundación.
>
> **Vegetación**- Tipos y distribución de las comunidades, reclutamiento y reproducción, densidad de las raíces, dinámica de la comunidad y supervivencia.

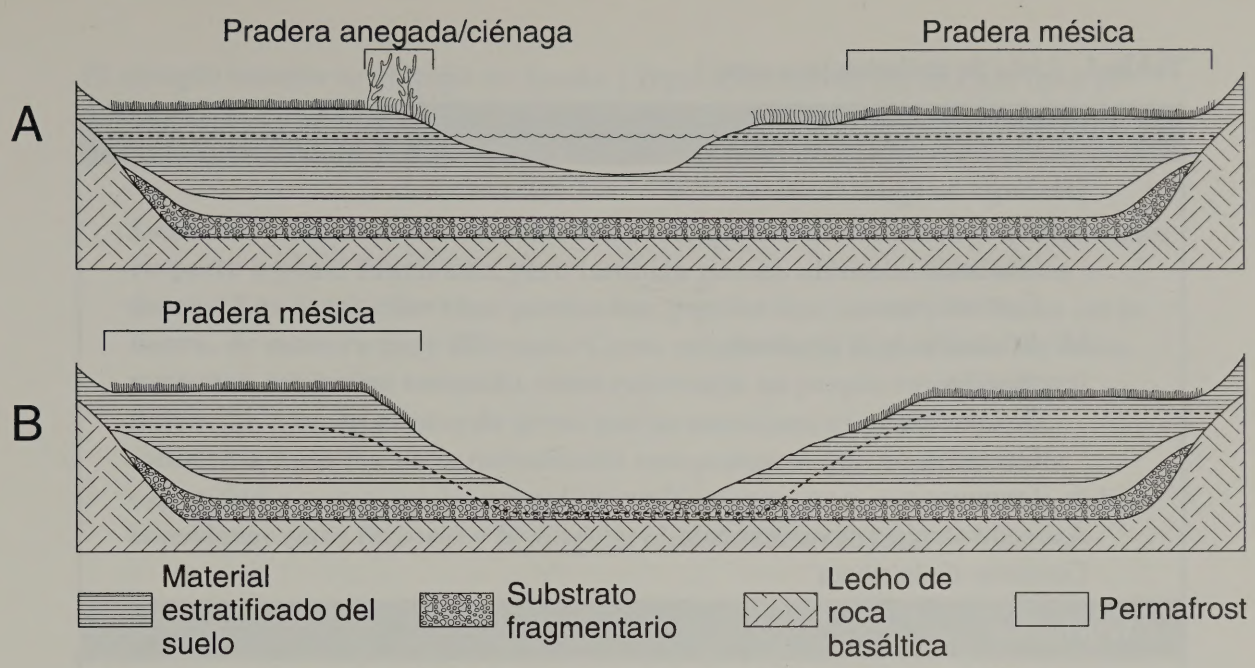

Figura 1. Condición adecuada de funcionamiento (A) y condición no funcional (B) de un área pantanosa palustre léntica.

Erosión/Precipitación - Estabilidad de la ribera.

Suelo - Distribución de suelos anaeróbicos, frecuencia y duración de las formaciones naturales de estanques.

Calidad del agua - Sin cambio.

Comunidad biótica - Reclutamiento y reproducción de plantas acuáticas y enriquecimiento de nutrientes.

Las actividades terrestres que alteran la capa de permafrost provocarían que el **Estado A** pasara al **Estado B.** El **Estado B** se clasificaría como no funcional. Los siguientes cambios en los atributos/procesos son probables en el **Estado B:**

Hidrogeomórficos - Permafrost continuo (perdido); contorno de la ribera (modificado); profundidad, duración y frecuencia de la inundación (disminuidas).

Vegetación - Tipos y distribución de las comunidades (perdidos/modificados), reclutamiento y reproducción, densidad de las raíces, dinámica de la comunidad y supervivencia (disminuidos).

Erosión/Precipitación - Estabilidad de la ribera (disminuida).

Suelo - Distribución de suelos anaeróbicos, frecuencia y duración de las formaciones naturales de estanques (disminuidas).

Calidad del agua - Temperatura (en ascenso), pH (modificado).

Comunidad biótica - Reclutamiento y reproducción de plantas acuáticas y enriquecimiento de nutrientes (disminuidos).

Tabla 1. Lista de atributos/procesos *

Hidrogeomórficos
Descarga de aguas freáticas
Permafrost
Continuo
Discontinuo
Modificación de la creciente
Inundación
Profundidad
Duración
Frecuencia
Anegado semipermanentemente
Contorno de la ribera
Vegetación
Tipos de comunidades
Distribución de tipos de comunidades
Densidad de la superficie
Follaje
Dinámica y sucesión de las comunidades
Reclutamiento/Reproducción
Densidad de las raíces
Supervivencia
Erosión/Sedimentación
Estabilidad de la ribera
Características de la sedimentación
Suelos
Tipo de suelos
Distribución de suelos aeróbicos/anaeróbicos
Patrón anual de estados del agua en los suelos
Frecuencia y duración de las formaciones naturales de estanques
Materiales subyacentes
Calidad del agua
Temperatura
pH
Sólidos disueltos
Oxígeno disuelto
Comunidad biótica
Reclutamiento/reproducción de plantas acuáticas
Enriquecimiento de nutrientes

* Esta lista proporciona ejemplos de varios atributos/procesos que pueden estar presentes en un área ribereña pantanosa. De ninguna manera se considera exhaustiva.

El ejemplo anterior se ubicaría en Alaska y representa uno de los muchos tipos de áreas ribereñas pantanosas lénticas que se encuentran en las tierras de propiedad pública. Sin embargo, es importante recordar que existen otros tipos y que:

Las áreas ribereñas pantanosas tienen componentes comunes fundamentales respecto a cómo funcionan, pero también poseen atributos distintivos y únicos. Las áreas ribereñas pantanosas pueden funcionar, y de hecho así lo hacen, de manera muy diferente. Como resultado, la mayoría de las áreas necesitan evaluarse tomando como referencia su propia capacidad y potencial. Aun en el caso de áreas que se asemejen, es posible que la influencia humana haya introducido componentes que modifiquen la capacidad y potencial del área. Las evaluaciones, para ser correctas, deben considerar estos factores y la singularidad de cada sistema.

2. Capacidad y Potencial

Determinar la funcionalidad de las áreas ribereñas pantanosas lóticas implica definir su capacidad y potencial. Esto se aplica también para evaluar la funcionalidad de las áreas ribereñas pantanosas lénticas. El mismo enfoque presentado en la RT 1737-9 puede utilizarse para las áreas lénticas y es como sigue:

- Busque las áreas consideradas como reliquias (resguardadas, conservadas, etcétera).
- Seleccione las fotografías históricas, notas de levantamientos topográficos y/o documentos que indiquen la condición histórica.
- Investigue las listas de especies (animales y plantas - históricos y presentes).
- Determine las necesidades de los hábitats de las especies (animales y plantas) en relación con las especies que se encuentran/encontraban presentes.
- Examine los suelos y determine si en alguna época estuvieron saturados y si en el actualidad tienen un buen drenaje.
- Examine la hidrología; establezca la frecuencia y duración de la inundación/ estancamiento
- Identifique la vegetación que existe en la actualidad. ¿Se trata de las mismas especies que ocurrieron históricamente?
- Determine las condiciones generales de toda la vertiente e identifique los accidentes geográficos más importantes.
- Busque los factores limitantes, tanto naturales como provocados por el hombre, y determine si es posible corregirlos.

Este método constituye la base para iniciar la realización de un inventario como el IRE. En algunos casos, llevar a cabo un IRE es la única manera de evaluar la capacidad y potencial de un área.

Algunas áreas lénticas ribereñas y pantanosas no pueden alcanzar su potencial debido a la existencia de factores limitantes, tales como las actividades humanas. En el caso de este tipo de terrenos, es factible corregir la mayoría de estos factores limitantes a través de una administración adecuada. A fin de identificar estos factores,

el análisis de éstos debe formar parte de cualquier método de inventario que se aplique para determinar la capacidad y potencial.

3. Condiciones de funcionamiento

Al determinar si un área léntica ribereña y pantanosa funciona de manera adecuada, es importante definir la condición de toda la cuenca, ya que ésta influye en la calidad, abundancia y estabilidad de los recursos corriente abajo al controlar la producción de sedimentos y nutrientes, interviene en la frecuencia y duración de los estancamientos y modifica la distribución de químicos a lo largo de la extensión ribereña pantanosa.

Las áreas lénticas ribereñas y pantanosas pueden funcionar de manera adecuada antes de alcanzar su Comunidad vegetal potencial (CVP) o Comunidad natural potencial (CNP). La definición del Bureau no implica que tenga que alcanzarse la CNP ni las condiciones óptimas para una especie en particular para que un área se clasifique en condición de funcionamiento adecuado. Sin embargo, la meta del Bureau es lograr una situación ecológica avanzada, salvo cuando los objetivos de administración de los recursos, que incluyen la CFA, requieran etapas de sucesión más rápidas, para proporcionar de este modo la más amplia diversidad de hábitats para la fauna silvestre, peces y protección de las vertientes. Después de alcanzar la CFA, la administración debe progresar hacia la consecución de la comunidad vegetal deseada (CVD) y después lograr la condición futura deseada (CFD).

Los pasos ilustrados en la Figura 2 de la RT 1737-9 (página 12) ofrecen un ejemplo de la relación entre la CFA y la sucesión de las comunidades vegetales en un área lótica ribereña y pantanosa. Esta relación puede aplicarse también a las áreas lénticas ribereñas y pantanosas. Si la sucesión de la vegetación continúa sin interrupciones (Paso 1 a Paso 2), la extensión ribereña pantanosa atravesará entonces por una serie de cambios predecibles, desde las primeras etapas serales hasta llegar a la CNP (aunque no necesariamente de manera tan linear como se representa en esta figura). A medida que la comunidad vegetal progresa, el área ribereña pantanosa avanzará a través de las fases no funcional, funcional—en riesgo y de funcionamiento adecuado.

En varias etapas dentro de este proceso de sucesiones, el área ribereña pantanosa proporcionará una variedad de valores para usos diferentes (Paso 4). Las condiciones óptimas para los pastizales ocurren cuando el forraje es abundante y el área es estable y sostenible (etapas serales intermedias). Las metas relativas a la fauna silvestre dependen de las especies para las cuales se administra el área. Si el área ribereña pantanosa se destina a proporcionar un hábitat para el anidamiento de las aves acuáticas, las condiciones óptimas se presentarían en las últimas etapas serales. Si el área proporciona un hábitat de alimentación para las aves ribereñas, las condiciones óptimas ocurrirían en las etapas serales intermedias. El umbral de cualquiera de las metas es alcanzar por lo menos la CFA, debido a que una clasificación inferior no sería sostenible. **En el caso de las áreas ribereñas pantanosas, la CFA puede ocurrir desde las etapas serales tempranas a las últimas comunidades**. Por lo tanto la comunidad vegetal deseada (CVD) se determina con base en los objetivos de la administración, a través de un enfoque interdisciplinario (Paso 5), para alcanzar

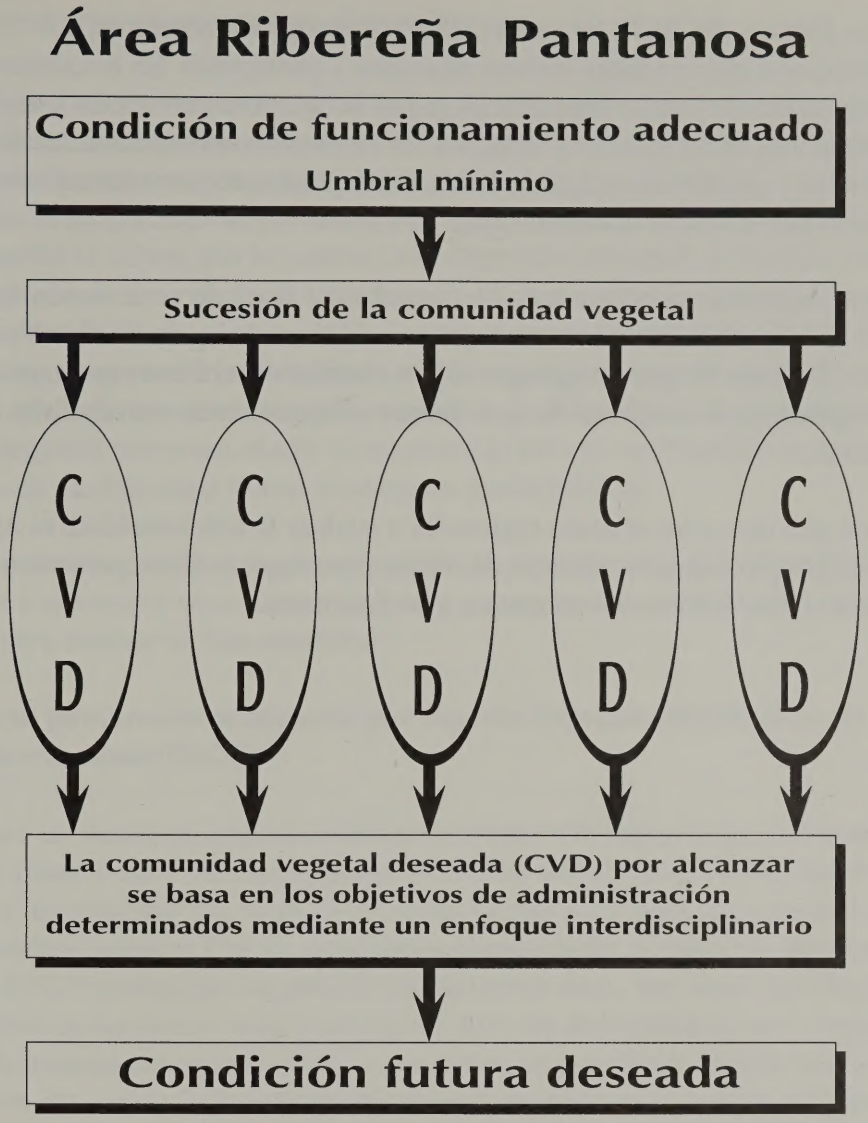

Figura 2.

finalmente la condición futura deseada (Figura 2). **La selección de las comunidades de vegetación y las condiciones futuras necesitan equilibrarse dentro de una vertiente y dentro de una región ecológica.**

Al calificar la funcionalidad, resulta fácil clasificar a muchas áreas lénticas ribereñas y pantanosas como en CFA o no funcionales. En otros casos, tal vez no sea tan sencillo. La dificultad paradeterminar la CFA surge, por lo general, al identificar los umbrales que permiten que un área ribereña pantanosa avance de una categoría a otra.

A fin de dar consistencia a los informes de CFA, el BLM ha establecido una lista de verificación estándar de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas con el propósito de que las oficinas regionales inicien este proceso (Apéndice A). La lista de verificación

de las áreas lénticas del BLM tal vez no resuelva la cuestión acerca de la funcionalidad en todas las áreas lénticas ribereñas y pantanosas. En ocasiones, las oficinas regionales de campo descubrirán que es necesario combinar las listas de verificación de las áreas lénticas y lóticas a fin de evaluar la funcionalidad de ciertas áreas ribereñas y pantanosas. Algunas extensiones pueden requerir la realización de un inventario más extenso, como un IRE.

Las oficinas regionales pueden añadir elementos a las listas de verificación lénticas o lóticas del BLM para definir atributos y procesos únicos de las áreas ribereñas pantanosas. **En caso de que se agregue algún elemento, será necesario que las oficinas regionales se aseguren de que dichas adiciones sean susceptibles de cuantificarse.**

Para apoyar aún más a las oficinas regionales a evaluar la funcionalidad, el Apéndice B contiene ejemplos de áreas lénticas ribereñas y pantanosas que representan las categorías de CFA, funcional—en riesgo, y no funcional.

III. Tierras pantanosas problemáticas

Ciertas tierras anegadas pueden ser difíciles de identificar debido a que es posible que se encuentren ausentes los indicadores de campo de los tres criterios de identificación de las tierras pantanosas, cuando menos en ciertas épocas del año. Estos terrenos se consideran áreas pantanosas problemáticas debido a que las dificultades en su identificación se deben, por lo general, a condiciones normales del medio ambiente y no al resultado de actividades del hombre o a sucesos naturales catastróficos, con la excepción de las tierras pantanosas de reciente formación. En virtud de las dificultades que presenta la identificación de estas áreas como tierras pantanosas, existe un grado de complicación para evaluar su funcionalidad. Es posible que las oficinas regional necesiten añadir elementos a la lista de verificación de áreas lénticas con el fin de evaluar estas tierras pantanosas problemáticas.

A continuación se analizan algunos ejemplos de tierras pantanosas problemáticas. Aprender a reconocer estas tierras anegadas y comprender sus atributos y procesos es esencial para evaluar su funcionalidad.

A. Tierras pantanosas dominadas por especies vegetales facultativas de las tierras altas (FACU)

Puesto que las tierras pantanosas existen a menudo a lo largo de un gradiente de humedad natural entre sustratos permanentemente inundados y suelos mejor drenados, las comunidades vegetativas de las tierras pantanosas en ocasiones están dominadas por especies FACU. Aunque las comunidades dominadas por plantas de especies FACU crecen, por lo general, en las tierras altas, hay veces que llegan a establecerse en las tierras bajas pantanosas. A fin de determinar si una comunidad vegetal dominada por especies FACU constituye vegetación hidrófita, debe realizarse un examen del suelo y la hidrología. Si el área cumple con las características del suelo hídrico y los criterios de hidrología de las tierras pantanosas, entonces se concluye que la vegetación es hidrófita.

B. Tierras pantanosas de bosque perennifolio

Las tierras pantanosas dominadas por bosques perennifolios existen en muchas partes del país. En algunos casos, los árboles pertenecen a especies obligadas de las tierras anegadas (OBL), especies facultativas de tierras pantanosas (FACP) y otras especies facultativas (FAC); por ejemplo, el cedro blanco del Atlántico *(Chamaecyparis thyoides),* el abeto negro *(Picea mariana),* el abeto balsámico *(Abies balsamae),* el pino costero *(Pinus elliottii)* y el pino del incienso *(P. taeda).* En otros casos, sin embargo, los árboles perennifolios dominantes son especies facultativas de las tierras altas (FACU), que incluyen el abeto rojo *(Picea rubens),* el pinabete Engelmann *(P. engelmannii),* el pinabete blanco *(P. glauce),* el abeto Sitka *(P. sitchensis),* el pino blanco oriental *(Pinus strobus),* el pino tea *(P. rigida),* el pino retorcido *(P. contorta),* el pino de hoja larga *(P. palustris),* el pino Ponderosa *(P. banksiana),* el tsuga oriental o abeto canadiense *(Tsuga canadensis),* el tsuga occidental *(T. heterophylla),* el abeto plateado del Pacífico *(Abies amabilis),* el abeto blanco *(A. concolor),* y el abeto

subalpino *(A. lasiocarpa).* En parajes densamente poblados, estos árboles de hoja perenne pueden impedir el establecimiento de vegetación que crezca bajo su sombra o, en algunos casos, este tipo de vegetación también está formado por especies FACU. Puesto que estas comunidades vegetales se encuentran, por lo general, en tierras que no son pantanosas, las que se establecen en terrenos anegados son difíciles de reconocerse a primera vista. El contorno del paisaje de las extensiones de bosques perennifolios, como las depresiones, áreas de drenaje, fondos, bancos en terrenos en declive y taludes de filtración, deben tomarse en consideración porque a menudo proporcionan buenos indicios respecto a la probable existencia de una tierra pantanosa. Los suelos también deben examinarse en estas situaciones. Los procedimientos para identificar estas tierras húmedas son los mismos que los que se utilizan para las tierras pantanosas dominadas por especies facultativas de las tierras altas descritos con anterioridad.

C. Tierras pantanosas de morenas glaciares

Las laderas húmedas ocurren en las áreas glaciales donde delgados mantillos cubren morenas glaciares relativamente impermeables, o bien donde las capas de morenas glaciares presentan condiciones hidrológicas diferentes que permiten la filtración de aguas del subsuelo. Dichas áreas rara vez, si acaso, llegan a inundarse, pero el movimiento cuesta abajo de las aguas freáticas mantienen saturados los suelos durante una porción suficiente de la temporada de crecimiento para producir condiciones anaeróbicas y reductoras del suelo. Esto promueve el desarrollo de suelos hídricos y vegetación hidrófita. Los indicadores de la hidrología de las tierras pantanosas pueden estar ausentes durante la parte más seca de la temporada de crecimiento. Los indicadores de suelo hídrico también pueden estar ausentes debido a que ciertas áreas son tan rocosas que es difícil examinar las características del suelo a 18 pulgadas (46 cm) de profundidad.

D. Tierras pantanosas de temporal muy variables

En muchas regiones (en especial en regiones áridas y semiáridas) ocurren depresiones en el terreno que pueden contener indicadores de los tres criterios para identificar tierras pantanosas durante la porción más húmeda de la temporada de crecimiento, pero normalmente carecen de indicadores de la hidrología de las tierras pantanosas y/o vegetación hidrófita durante la porción más seca de la temporada de crecimiento. Además, algunas de estas áreas no contienen indicadores de campo de suelos hídricos. Las especies vegetales OBL y FACP habitualmente dominan durante la porción más húmeda de la temporada de crecimiento, mientras que las especies FACU y obligadas de las tierras altas (OBLA) (por lo general, anuales) pueden dominar durante la porción más seca de la temporada de crecimiento y por algún tiempo después de la temporada de secas. Ejemplos de tierras pantanosas de temporal muy variables son las tierras húmedas de las pozas en la parte norte del Medio Oeste, las tierras anegadas de playa en el Sudoeste, y los estanques primaverales a lo largo de la costa de California. Es importante familiarizarse con la ecología de éstos y otros tipos similares de tierras pantanosas y conocer en particular las condiciones de sequía que permiten la invasión de especies OBLA (incluso las perennes).

E. Bajíos anegados entre dunas

A lo largo del litoral de los Estados Unidos, los bajíos anegados de temporal que sustentan vegetación hidrófita se localizan dentro de complejos de dunas en islas paralelas a la costa y playas. Algunos de estos bajíos se inundan o saturan hasta la superficie por periodos considerables durante la temporada de crecimiento, mientras que otras permanecen húmedas sólo al principio de la temporada. En algunos casos, los bajíos se inundan de manera irregular por las mareas. Estas tierras pantanosas tienen suelos arenosos que, por lo general, carecen de indicadores de campó de suelo hídrico. Además, es posible que se encuentren ausentes los indicadores de la hidrología de las tierras pantanosas durante la parte más seca de la temporada de crecimiento. En consecuencia, estas tierras pantanosas pueden ser difíciles de identificar.

F. Tierras pantanosas en barras fluviales pobladas de vegetación y bancos de arena adyacentes

A lo largo de los ríos y corrientes occidentales en las partes áridas y semiáridas del país, algunas barras fluviales y bancos pueden poblarse de especies FACU, mientras que otras están colonizadas por especies de tierras más húmedas. Si estas extensiones se inundan frecuentemente durante una o más semanas en la temporada de crecimiento, se consideran tierras pantanosas. Sin embargo, ocurre con frecuencia que los suelos no reflejan los indicadores de campo característicos de los suelos hídricos y, por lo tanto, presentan problemas de definición.

G. Tierras pantanosas en bajos poblados de vegetación

Los bajos poblados de vegetación se caracterizan por una marcada periodicidad estacional en el crecimiento de plantas. Están dominadas por especies OBL, tales como el arroz silvestre *(Zizania aquatica),* y/o por especies perennes OBL, como los nenúfares amarillos *(Nuphar luteum),* que tienen partes vegetativas no persistentes (por ejemplo, las hojas y tallos se descomponen con rapidez durante el invierno, lo que no provee ninguna evidencia de la planta en la superficie húmeda al inicio de la siguiente temporada de crecimiento). Durante el invierno y a principios de la primavera, estas áreas carecen de mantos vegetales y se asemejan a los fangales; por lo tanto, parecen no clasificar como tierras pantanosas. Sin embargo, durante la temporada de crecimiento, la vegetación llega a ser cada vez más evidente, lo que hace que el terreno califique como pantanoso. Al evaluar estas áreas, que ocurren tanto en las partes costeras como en el interior del país, debe tomarse en consideración la época del año en que se lleva a cabo la observación de campo, así como la estacionalidad de la vegetación. Una vez más, es importante conocer la ecología de estos tipos de tierras anegadas.

H. Tierras pantanosas de reciente formación

Estas tierras incluyen los pantanos creados por el hombre (artificiales), las creadas por castores y otros tipos de tierras anegadas naturales. Los pantanos artificiales

pueden haberse creado de manera deliberada o accidental por las actividades humanas (es decir, represas en los caminos, atarjeas de tamaño menor que lo normal, irrigación y filtración proveniente de represas con diques de tierra). Muchas de estas áreas contienen los indicadores de la hidrología de las tierras pantanosas y de vegetación hidrófita. Sin embargo, el terreno puede carecer de las características típicas de los suelos hídricos, ya que éstos acaban de ser inundados y/o saturados en fechas recientes. Puesto que todas estas tierras anegadas se han establecido últimamente, los indicadores de campo de uno o más de los criterios de identificación de las tierras pantanosas pueden no estar presentes.

I. Tierras anegadas entisoles (suelos de aluvión y arenosos)

Los entisoles son, por lo general, suelos jóvenes o de reciente formación que muestran poca o ninguna evidencia de horizontes desarrollados edafologénicamente. Estos suelos son típicos de los terrenos aluviales a lo largo de los Estados Unidos, pero también se encuentran en llanuras formadas por los glaciares, junto a aguas de régimen de marea, y en otras zonas. Comprenden los suelos arenosos de las islas fluviales, barras y bancos, así como los suelos de textura más fina de las terrazas de aluvión. Los entisoles anegados tienen un régimen de humedad ácueo o perácueo y se consideran suelos hídricos, a menos de que se drenen efectivamente. Algunos entisoles se reconocen fácilmente como suelos hídricos, tales como los sulfa-hidrogénicos de las marismas saladas con régimen de marea, mientras que otros presentan problemas debido a que no poseen los indicadores de campo típicos de los suelos hídricos. Los entisores arenosos anegados (que tienen arena fina de marga y texturas más gruesas en horizontes de no más de 20 pulgadas (25 cm) de la superficie pueden carecer de suficiente materia orgánica y arcilla para desarrollar los colores de los suelos hídricos. Cuando estos suelos tienen un tinte entre 10YR y 10Y y vetas de color nítidas o prominentes, una intensidad de color de 3 o menos está permitida para identificar el suelo como hídrico (i.e., un régimen de humedad ácueo).

J. Tierras anegadas molisoles (suelos de pradera y estepa)

Los molisoles son suelos de color oscuro y ricos en bases. Son comunes en la parte central de los Estados Unidos, desde la región oriental de Illinois a Montana y al sur hasta Texas. La vegetación natural consiste principalmente de praderas de pastos altos y estepas de pastos cortos. Estos suelos tienen típicamente capas de tierra mantillosa profundas y oscuras (epipedones mólicos) y colores bajos de la matriz cromática hasta profundidades considerables. Son ricos en materias orgánicas debido en gran medida a la vegetación (raíces profundas) y a la readaptación del suelo y materias orgánicas que llevan a cabo los gusanos de tierra, hormigas, topos y roedores. La baja intensidad cromática de los colores de los molisoles no se debe necesariamente a la saturación prolongada, de modo que para realizar las determinaciones respecto a las tierras pantanosas en estos suelos se requiere una atención especial. Es importante familiarizarse con las características de los molisoles que tienen un régimen de humedad ácueo, puesto que, por lo general, son hídricos, a menos de que se drenen efectivamente, y ser capaz de distinguirlos de los molisoles no hídricos.

IV. Institución del proceso

A. Planeación

El proceso establecido en la RT 1739-9 para incorporar la información recopilada a un plan de administración se aplica también a las áreas lénticas ribereñas y pantanosas. Dicho proceso se describe a continuación:

Paso 1 **Condición existente** - Determine la condición existente de las tierras ribereñas pantanosas y de las vertientes, utilizando los métodos estándares de inventario del BLM.

Paso 2 **Condición potencial** - Determine las CFA mediante el uso de zonas consideradas como reliquias, fotografías históricas, etcétera (Proceso del IRE).

Paso 3 **CFA** - Determine las condiciones mínimas requeridas para que el área funcione de manera adecuada.

Paso 4 **Valores de los recursos** - Determine los valores de los recursos existentes y potenciales, así como las comunidades vegetales necesarias para sustentar estos valores.

Paso 5 **Metas de administración** - Negocie los objetivos específicos, a fin de alcanzar las metas de administración de la cuenca, CVD, o CFD.

Paso 6 **Acciones planeadas** - Determine las acciones que debe adoptar la administración para lograr la CVD.

Paso 7 **Supervisión** - Diseñe las estrategias adecuadas de supervisión para evaluar los avances encaminados al logro de los objetivos de administración.

Paso 8 **Flexibilidad** - Mantenga la flexibilidad de la administración para ajustarse a los cambios basados en los resultados de la supervisión.

B. Administración

Para que el BLM logre alcanzar con éxito la meta de tener el 75 por ciento de sus áreas ribereñas pantanosas en condiciones de funcionamiento adecuado en 1997, es necesario poner en marcha las mejores prácticas de administración. Las estrategias exitosas de administración abarcan la totalidad de las vertientes. Las tierras altas y las áreas ribereñas pantanosas están interrelacionadas y no pueden considerarse de manera independiente. Las referencias técnicas, tales como la RT 1737-4 (Kinch, 1989) y RT 1737-6 (Smith y Prichard, 1992) son herramientas que pueden emplearse para perfeccionar las técnicas de administración.

C. Inspección

Es factible evaluar la eficacia de la administración y documentar los avances encaminados hacia el logro de la CFA a través de la supervisión. Los lugares deben volver a visitarse periódicamente como parte del programa global de inspección. Las áreas clasificadas en un solo punto en el tiempo pueden reflejar factores de corto plazo, tales como las condiciones climáticas. La supervisión continua reflejará las tendencias de más largo plazo. Las referencias técnicas, como la RT 1737-3 (Myers, 1989), constituyen herramientas que pueden utilizarse para perfeccionar los criterios de supervisión.

V. Resumen

Las áreas ribereñas pantanosas constituyen un recurso importante en las tierras administradas por el BLM. La meta del BLM es tener el 75 por ciento de sus tierras ribereñas pantanosas en condición de funcionamiento adecuado en 1997. Este documento complementa la RT 1737-9 y ofrece un proceso mental para evaluar las condiciones de funcionamiento de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas.

La situación de algunas áreas lénticas ribereñas y pantanosas será relativamente fácil de discernir, mientras que el estado de otras será menos evidente. El Apéndice A contiene los estándares mínimos nacionales que las oficinas regionales del BLM deberán emplear para llevar a cabo esta evaluación de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas. Para zonas difíciles de determinar, es posible que el Inventario de Región Ecológica sea el único método para definir su capacidad y potencial, así como para evaluar su funcionalidad. El uso de cualquiera de estos métodos requiere un equipo interdisciplinario que aborde de manera adecuada la complejidad asociada con las áreas lénticas ribereñas y pantanosas e informe acerca de su condición de funcionamiento.

La falta de información específica colocará a muchas de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas en la categoría de desconocidas. Con el propósito de que el BLM realice una valoración adecuada de los avances hacia la meta establecida, es imperativo que las áreas para las que no existen datos se evalúen y agreguen a la base de datos. A medida que se recopile la información y se identifiquen los valores de los recursos, será necesario poner en marcha las mejores prácticas de administración. Las estrategias exitosas de administración tienen que abarcar la totalidad de la vertiente, ya que las tierras altas y las áreas ribereñas pantanosas están interrelacionadas y no pueden considerarse de manera independiente.

Bibliografía citada

Kinch, G. 1989. Riparian Area Management: Grazing Management in Riparian Areas (Administración de áreas ribereñas: Administración de pastizales en áreas ribereñas). RT 1737-4. Bureau of Land Management, BLM/YA/PT-87/021+1737, Centro de Servicio, CO. 48 pp.

Leonard, S., G. Staidl, J. Fogg, K. Gebhardt, W. Hagenbuck, y D. Prichard. 1992. Riparian Area Management: Procedures for Ecological Site Inventory - With Special Reference to Riparian-Wetland Sites (Administración de áreas ribereñas: Procedimientos para realizar un Inventario de Región Ecológica - Con referencia especial a las áreas ribereñas pantanosas). RT 1737-7. Bureau of Land Management, BLM/SC/PT-92/004+1737, Centro de Servicio, CO. 135 pp.

Myers, L.H. 1989. Riparian Area Management: Inventory and Monitoring of Riparian Areas (Administración de áreas ribereñas: Inventario y supervisión de áreas ribereñas). RT 1737-3. Bureau of Land Management, BLM/YA/PT-89/022+1737, Centro de Servicio, CO. 89 pp.

Prichard, D., H. Barrett, J. Cagney, R. Clark, J. Fogg, K. Gebhardt, P. Hansen, B. Mitchell, y D. Tippy. 1993. Riparian Areas Management: Process for Assessing Proper Functioning Condition (Administración de áreas ribereñas: Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado). RT-1737-9. Bureau of Land Management, BLM/SC/ST-93/003+1737, Centro de Servicio, CO. 60 pp.

Smith, B. y D. Prichard. 1992. Riparian Area Management: Management Techniques in Riparian Areas (Administración de áreas ribereñas: Técnicas de administración en áreas ribereñas). RT 1737-6. Bureau of Land Management, BLM/SC/PT-92/003+1737, Centro de Servicio, CO. 44 pp.

U.S. Department of the Interior. 1991. Riparian-Wetland Initiative for the 1990's (Iniciativa para las tierras ribereñas pantanosas en los años 90). Bureau of Land Management, BLM/WO/GI-91/001+4340, Washington, DC. 50 pp.

_____. 1992. BLM Manual 1737 - Riparian-Wetland Area Management (Manual 1737 del BLM - Administración de áreas ribereñas pantanosas). Bureau of Land Management, Washington, DC. 38 pp.

Glosario de términos

Situación ecológica avanzada - Una comunidad con un coeficiente elevado de similaridad a una CNP definida o percibida para una región ecológica, por lo general en las últimas etapas serales, o en condición ecológica de CNP.

Aeróbica - Una condición en la que el oxígeno molecular forma parte del medio ambiente.

Anaeróbica - Una condición en la que el oxígeno molecular está ausente (o para todos los efectos prácticos es así) del medio ambiente.

Duración-Frecuencia - Un término general descriptivo para la duración promedio de la inundación del suelo por ocurrencia de anegamientos en una zona geográfica. Las categorías incluyen: muy breve (menos de 2 días); breve (de 2 a 7 días); larga (de 7 días a un mes); muy larga (más de un mes); e inundación rápida (menos de 2 horas).

Especies facultativas (FAC) - Especies vegetales que tienen la misma probabilidad de ocurrir en tierras pantanosas que no pantanosas (probabilidad estimada 34-66%).

Especies facultativas de las tierras altas - Especies vegetales que por lo general están presentes en tierras no pantanosas (probabilidad estimada 67-99%), aunque de manera ocasional se encuentran en las tierras pantanosas (probabilidad estimada 1-33%)

Especies facultativas de las tierras pantanosas (FACP) - Especies vegetales que por lo general crecen en tierras pantanosas (probabilidad estimada 67-99%), aunque de manera ocasional se encuentran en tierras no pantanosas.

Levantamientos por congelación (o hidrológicos anormales) - El levantamiento de una superficie por la acción interna de la congelación o presión hidrostática. Por lo general, se presentan después del deshielo, cualdo el suelo se satura de gotas de agua y la temperatura baja súbitamente por debajo del punto de congelación; las gotas se convierten entonces en cristales de hielo y su expansión provoca un movimiento ascendente del suelo. El proceso se exacerba cuando hay compactación entre los montecillos de hierba (e.g. por la acción de las pezuñas de los animales) y/o eliminación excesiva de la cubierta térmica de vegetación. El resultado es la apariencia de montículos de vegetación que se elevan sobre la superficie normal del terreno, la ruptura de raíces entre las plantas y la exposición de los interespacios a mayores fuerzas de la erosión.

Suelos hídricos - Suelos que se inundan, anegan o saturan durante una semana o más, generalmente durante el periodo cuando las temperaturas de los suelos se elevan por encima del cero biológico (41° F). Los criterios completos se encuentran en la Referencia Técnica 1737-7 del BLM.

Especies obligadas de las tierras altas (OBLA) - Especies vegetales que crecen en tierras pantanosas en otra región, pero que casi siempre están presentes (probabilidad estimada >99%) bajo condiciones naturales en tierras no húmedas en la región especificada.

Especies obligadas de las tierras pantanosas (OBL) - Especies vegetales que casi siempre ocurren (probabilidad estimada >99%) bajo condiciones naturales en tierras pantanosas.

Frecuencia de estancamiento - Un término general descriptivo para el cambio relativo de reincidencia de las ocurrencias de anegamientos en una zona geográfica. Las categorías incluyen: ninguna (0 por ciento de probabilidades); rara (de 0 a 5 por ciento de probabilidades); ocasional (de 5 a 50 por ciento de probabilidades); y frecuente (probabilidades mayores del 50 por ciento).

Comunidad vegetal potencial - Representa la etapa seral que la comunidad botánica alcanzaría si todas las secuencias de sucesión se completaran, sin la interferencia humana, bajo las condiciones actuales del medio ambiente.

Región ecológica ribereña pantanosa - Una extensión de tierra con una comunidad vegetal, específica y potencial, y características regionales físicas específicas, que difiere de otras áreas de terrenos en su capacidad de producir vegetación y responder a la administración. Región ecológica es sinónimo de hábitat.

Dinámica de la comunidad de vegetación - Respuesta de las comunidades vegetales ante los cambios en su medio ambiente, uso y presiones a que están sujetas. Los ciclos climáticos, el fuego, los insectos, el pastoreo y otras alteraciones físicas son algunas de las múltiples causas de los cambios en las comunidades vegetales. Algunas modificaciones son temporales, en tanto que otras son permanentes.

Sucesión de la comunidad de vegetación - La sucesión primaria es una secuencia de cambios en la comunidad vegetal a partir de la colonización inicial de suelos desnudos hacia la CFA. La sucesión secundaria implica las secuencias de los cambios que sufre una comunidad vegetal a partir de la CFA, debidos a perturbaciones, o bien una nueva secuencia encaminada a alcanzar la CFA después de una perturbación. La sucesión de la comunidad vegetal puede estar acompañada de cambios sutiles, pero significativos, en las características temporales del suelo, tales como la densidad de volumen, los ciclos de los nutrientes y los cambios microclimáticos, pero se diferencia de los cambios significativos en el estado físico, como una modificación del paisaje, una elevación de largo plazo, o la depresión de la tabla de agua, que transformarían la CFA de una región ecológica.

Apéndice A

Lista de verificación funcional de las tierras lénticas ribereñas y pantanosas

Instrucciones generales

1) El concepto "**Relativo a la capacidad**" se aplica siempre que pueda ser inferido.

2) Esta lista de verificación constituye los **Estándares mínimos nacionales** requeridos para determinar las condiciones de funcionamiento adecuado de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas.

3) Como mínimo, un **Equipo ID** utilizará esta lista de verificación para determinar el grado de funcionalidad de un área léntica ribereña y pantanosa.

4) Marque un recuadro para cada elemento. Los elementos están numerados para efectos de comentarios de catalogación. Los números no declaran la importancia.

5) Para cada concepto marcado con un "**No**", la gravedad de la condición debe explicarse en la sección de "**Observaciones**" y estar sujeta a análisis con el Equipo ID, a fin de determinar la funcionalidad de la tierra ribereña pantanosa. La utilización de la sección de "**Observaciones**" para explicar también los conceptos marcados con un "**Sí**" es optativa, pero no indispensable.

6) Con base en el análisis del Equipo ID, se resolverá la "**clasificación funcional**" y se completará la sección del resumen de la lista de verificación.

7) Establezca los puntos fotográficos donde sea posible para documentar el lugar.

Lista de verificación estándar léntica

Nombre del área ribereña pantanosa:_____

Fecha:_____ Área/Segmento ID:_____ Acres:_____

Observadores del equipo ID:_____

Sí	No	N/A	HIDROLOGÍA
			1) El área ribereña pantanosa está saturada en o cerca de la superficie, o inundada en sucesos "relativamente frecuentes" (de 1 a 3 años)
			2) La fluctuación del nivel de las aguas no es excesiva
			3) La zona ribereña pantanosa está creciendo o ha alcanzado su potencial
			4) La vertiente de aguas de las tierras altas no contribuye a la degradación
			5) La calidad del agua es suficiente para sustentar la vegetación ribereña
			6) Los patrones naturales del caudal a la superficie o subsuelo no están alterados por perturbaciones (i.e., acción de pezuñas, presas, diques, senderos, riachuelos, hondonadas, actividades de perforación)
			7) La estructura favorece el paso seguro de los caudales (e.g., no hay cortes que afecten la represa o vertedero)

Sí	No	N/A	VEGETACIÓN
			8) Distribución diversa edad-clase (reclutamiento para mantenimiento/recuperación)
			9) Composición diversa de vegetación (para mantenimiento/recuperación)
			10) Las especies presentes indican mantenimiento de las características de humedad del suelo ribereño pantanoso.
			11) La vegetación comprende aquellas plantas o comunidades vegetales que tienen masas de raíces capaces de soportar sucesos de viento, oleaje o inundaciones de la superficie (e.g., tormentas, derretimiento de la nieve)
			12) La vegetación en la tierra ribereña pantanosa es muy vigorosa
			13) Cubierta de vegetación adecuada presente para proteger márgenes/ superficie del suelo y disipar la energía durante sucesos de viento y oleaje fuertes o inundaciones de la superficie.
			14) No está presente el levantamiento hidrológico anormal o por congelación
			15) Se mantiene la condición favorable de la microregión (i.e., detritos boscosos, temperatura del agua, etc.) por las características del lugar adyacente.

Sí	No	N/A	EROSIÓN DEL SUELO-SEDIMENTACIÓN
			16) La acumulación de químicos que afecten la productividad/composición de la vegetación no es aparente.
			17) La saturación de los suelos (i.e., estancamiento, frecuencia y duración de las inundaciones) es suficiente para componer y mantener suelos hídricos.
			18) La estructura geológica subyacente/materiales del suelo/permafrost es capaz de restringir la filtración de agua.
			19) La tierra ribereña pantanosa está en equilibrio con el agua y sedimentos acarreados por la vertiente (i.e., no hay erosión o precipitación excesivas)
			20) Las islas y características de las orillas (i.e., rocas, curso y/o detritos boscosos grandes) son adecuadas para disipar la energía de sucesos de viento y oleaje.

Observaciones

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Resumen de la determinación

Clasificación de funcionalidad:

Condición de funcionamiento adecuado _____
Funcional—En riesgo _____
No funcional _____
Desconocida _____

Tendencia para Funcional—En riesgo:

Ascendente _____
Descendente _____
No es aparente _____

¿Existen factores que contribuyen a condiciones inaceptables, fuera del control o la administración del BLM?

Sí _____
No _____

En caso afirmativo, ¿cuáles son esos factores?

____ Desecación ____ Actividades mineras ____ Condición vertiente
____ Actividades dragado ____ Construcción caminos ____ Propiedad de la tierra
____ Otros (especificar) _____

Apéndice B

Ejemplos de áreas lénticas ribereñas y pantanosas

Tierra anegada boscosa—Oregon
Condición de funcionamiento adecuado

Clay Bridges

Tierra anegada boscosa—Oregon
Funcional—En riesgo

Clay Bridges

Tierra anegada boscosa—Oregon
Condición de funcionamiento adecuado

La fotografía a la izquierda es un ejemplo de un estanque en una depresión provocada por un derrumbe, que se localiza en la zona del Hábitat Costero de Oregon. Esta forma léntica de tierra pantanosa se clasificaría en CFA en relación con la definición del BLM. La tierra pantanosa contiene vegetación y accidentes geográficos adecuados, así como grandes detritos boscosos que proveen sistemas de raíces que estabilizan las características del contorno de las márgenes contra los efectos de la retracción; filtración de sedimentos y desarrollo de terrenos de aluvión auxiliares; mantiene suelos hídricos; restringe la filtración del agua y proporciona las condiciones favorables de la microregión para sustentar una mayor biodiversidad.

Tierra anegada boscosa—Oregon
Funcional—En riesgo

La fotografía a la izquierda es un ejemplo de una tierra pantanosa léntica en Oregon que se clasificaría como ***funcional—en riesgo.*** La mayoría de los atributos/procesos físicos (i.e., composición diversa de la vegetación para mantenimiento/recuperación, materiales subyacentes que restringen la filtración del agua, etc.) están en orden para permitir que este sistema funcione de manera adecuada. Sin embargo, esta tierra pantanosa de clasifica como ***funcional—en riesgo,*** debido a que carece de las características de la zona adyacente para controlar la temperatura del agua y evitar que los suelos se inunden en el lugar debido a una excesiva erosión.

Tierra pantanosa lacustre—New Mexico
Funcional—En riesgo

Tierra pantanosa de playa—New Mexico
Condición adecuada de funcionamiento

Tierra pantanosa lacustre—New Mexico
Funcional—En riesgo

Esta fotografía muestra un ejemplo de una tierra pantanosa lacustre en New Mexico que se clasificaría como ***funcional—en riesgo,*** debido a que los patrones de flujo de inundación de la tierra han sido modificados por perturbaciones en la superficie. Estas modificaciones, como los senderos en esta fotografía, interceptan, desvían y concentran los flujos sobre la superficie lejos del lugar del área pantanosa. Esa desviación y concentración de flujos terrestres aumentan las energías que forman cortes que drenan el lugar, reduciendo así la capacidad de la tierra pantanosa de mantener suelos hídricos y la vegetación asociada. Si se permite que esta situación continúe, la tierra pantanosa se perderá con el tiempo.

Tierra pantanosa de playa—New Mexico
Condición de funcionamiento adecuado

En New Mexico, las depresiones del terreno (playas) como la ilustrada en la fotografía a la izquierda tienen indicadores de tierra pantanosa durante la porción más húmeda de la temporada de crecimiento, pero normalmente carecen de indicadores durante la parte más seca de la temporada de crecimiento (*véase* la sección Tierras Pantanosas Problemáticas para mayor información). Evaluar la funcionalidad de una playa requiere entender los atributos/procesos de ese sistema (i.e., frecuencia y duración de los estancamientos, dínamica y sucesión de la comunidad, reclutamiento y reproducción, etc.). La tierra pantanosa de playa en esta fotografía se clasificaría normalmente en ***CFA.***

Esta tierra pantanosa se clasificaría como ***funcional—en riesgo,*** si los materiales subyacentes se modifican de tal manera que restringen la filtración, o las crecientes que inundan la tierra se limitan. La modificación de la topografía natural que drena la tierra pantanosa daría como resultado una clasificación de ***no funcional.***

Tierra pantanosa lacustre—Colorado
Funcional—En riesgo/Condición de funcionamiento adecuado

BLM Kremmling Resource Area

Tierra anegada por filtración—Nevada
No funcional

Mark Biddlecomb

Tierra pantanosa lacustre—Colorado
Funcional—En riesgo/Condición de funcionamiento adecuado

La tierra pantanosa lacustre de la fotografía a la izquierda se clasificaría como ***funcional—en riesgo*** en el extremo izquierdo y en CFA a la derecha. La mayoría de los atributos/procesos en el lado izquierdo indican un sistema funcional (i.e., composición diversa de la vegetación, saturación suficiente de los suelos para componer y mantener suelos hídricos, no hay erosión excesiva ni sedimentación, etcétera). El extremo izquierdo se clasifica ***funcional—en riesgo*** debido a la presencia de un levantamiento hidrológico anormal. Con el tiempo, este levantamiento hidrológico modificará la composición de la vegetación y es posible que drene el lugar.

Todos los atributos/procesos que aparecen a la derecha de esta fotografía indican un sistema funcional.

Tierra anegada por filtración—Nevada
No funcional

La fotografía que aparece a la izquierda muestra un ejemplo de una filtración localizada en Nevada que se clasificaría como no funcional en relación con la definición del BLM de una condición de funcionamiento adecuado. Es evidente que esta tierra pantanosa no provee la vegetación adecuada para filtrar los sedimentos ni para la formación de tierras pantanosas auxiliares, carece de la cubierta adecuada para proteger el área de la erosión o sedimentación como resultado de las corrientes terrestres, no tiene una distribución diversa edad-clase ni la composición de vegetación necesaria para permitir la recuperación. Tampoco provee las características de tierra pantanosa requeridas para sustentar especies acuáticas o de otro tipo. Esta falta de vegetación y la carencia de equilibrio del área con el sedimento acarreado ha permitido que ocurran tres cosas: 1) la extensión del área pantanosa se ha reducido de manera muy considerable, 2) la calidad del agua de la zona pantanosa ha sido modificada, y 3) la diversidad de la vegetación acuática en la tierra pantanosa ha disminuido en gran medida. El área provee muy poca biodiversidad.

Tierra pantanosa palustre—Nevada
Condición de funcionamiento adecuado

Pradera anegada—Idaho
Funcional—En riesgo

Tierra pantanosa palustre—Nevada
Condición de funcionamiento adecuado

Las tierras pantanosas que han llegado a sus últimas etapas serales o al estado de CFA, como Locke's Pond, ilustrado en la fotografía que aparece a la izquierda, pueden colocarse de manera muy sencilla en la categoría apropiada. De acuerdo con la definición del Bureau, Locke's Pond se clasificaría como en CFA. Completar una lista de verificación léntica sobre esta área daría como resultado respuestas afirmativas o de N/A para los 20 conceptos. Los procesos físicos están funcionando y la tierra pantanosa sustenta las diversas características de anegamiento que proporcionan el hábitat y la profundidad, duración y temperatura del agua necesarias para la producción de peces, anidamiento de aves acuáticas y otros usos. Locke's Pond provee biodiversidad.

Pradera anegada—Idaho
Funcional—En riesgo

La pradera anegada que se ilustra a la izquierda se clasificaría como ***funcional—en riesgo*** en relación con la definición del BLM de una condición de funcionamiento adecuado, aun cuando la mayoría de los atributos/procesos indican un sistema funcional. En la actualidad, la mayoría de la tierra anegada está saturada en o cerca de la superficie, con "sucesos relativamente frecuentes" que mantienen sus suelos hídricos; contiene una composición diversa de vegetación que es capaz de mantener la tierra anegada, que se comprende de aquellas plantas o comunidades vegetales que tienen sistemas de raíces capaces de soportar los acontecimientos de inundaciones en la superficie y se encuentra en equilibrio con el agua y sedimentos acarreados por la vertiente (i.e., no hay exceso de erosión o sedimentación), etcétera.

La razón por la que esta tierra anegada se clasifica como ***funcional—en riesgo*** es que está presente un levantamiento anormal por la congelación. El levantamiento hidrológico o por congelación, si se permite que continúe, con el tiempo llegará a transformar la composición de la vegetación. Este cambio en la vegetación reducirá la extensión de la tierra pantanosa y, a la larga, podría llegar a drenarla.

Tierra húmeda en la poza de una pradera—Montana
Condición de funcionamiento adecuada

Tierra húmeda en la poza de una pradera—Montana
Funcional—En riesgo

Tierra húmeda en la poza de una pradera—Montana
Condición de funcionamiento adecuada

Las pozas de las praderas se clasifican como tierras pantanosas de temporal muy variables. Durante los ciclos de climas más secos, o la porción más seca de la temporada de crecimiento, estas tierras húmedas pueden carecer de los indicadores de hidrología y/o vegetación hidrófita que las identificarían como tierras pantanosas. Durante los años de humedad, proveen una composición diversa de vegetación característica de las tierras pantanosas; sin embargo, en los años secos, las especies de las tierras húmedas son sustituidas por otras de las tierras altas. Las pozas en Montana sólo se inundan, en promedio, una vez cada cinco años.

La fotografía a la izquierda muestra un ejemplo de una tierra húmeda en la poza de una pradera en Montana, que se clasificaría como en ***CFA.*** Esta poza contiene la vegetación adecuada para disipar las energías asociadas con la acción del viento, del oleaje y las inundaciones terrestres provenientes de los lugares adyacentes; restringe la filtración del agua; proporciona las características de estancamiento que ofrecen el hábitat ideal para el anidamiento de aves acuáticas, etcétera, en relación con su capacidad y potencial.

Tierra húmeda en la poza de una pradera—Montana
Funcional—En riesgo

Las fotografías que aparecen a la izquierda muestran un ejemplo de una poza de pradera mejorada de manera artificial. Una represa de tierra se construyó para recolectar y almacenar los escurrimientos adicionales de la superficie, a fin de crear una región más permanente. Con anterioridad, esta poza habría sido clasificada como una tierra pantanosa de temporal muy variable, pero ahora se clasifica como una tierra pantanosa palustre.

A primera vista, esta extensión anegada se clasificaría como en ***CFA.*** La tierra se satura en o cerca de la superficie en sucesos relativamente frecuentes; provee la calidad de agua que sustenta la vegetación de las tierras pantanosas, proporciona una diversidad adecuada de edad-clase y composición de la vegetación; dispone de una cubierta vegetal para proteger el contorno de las márgenes durante sucesos de viento y oleaje fuertes, y ofrece una mayor biodiversidad, etcétera. Sin embargo, esta tierra pantanosa no se clasifica en ***CFA*** debido a que la estructura ya no da lugar al paso seguro de las corrientes. Un corte se ha desarrollado en el vertedero que amenaza la integridad de toda la presa (véase inserto). El vertedero se localiza a la izquierda de la roca en la fotografía principal. La clasificación correcta sería ***funcional—en riesgo.***

PÁGINA DE DOCUMENTACIÓN DEL INFORME

Formulario Aprobado
OMB Núm. 0704-0188

El trabajo de elaboración de informes públicos para esta recopilación de información se estima en promedio de una hora por respuesta, que incluye el tiempo para revisar las instrucciones, investigar en las fuentes de datos existentes, reunir y mantener los datos necesarios, así como completar y revisar la recopilación de información. Envíe sus comentarios en relación con esta estimación de trabajo o cualquier otro aspecto de esta recopilación de información, incluyendo las sugerencias para reducir la carga de trabajo, a Washington Headquarters Services, Directorate for Information Operations and Reports, 1215 Jefferson Davis Highway, Suite 1204, Arlington, VA 22202-4302, y a la Office of Management and Budget, Paperwork Reduction Project (0704-0188), Washington, DC 20503.

1. PARA USO EXCLUSIVO DE LA AGENCIA *(Dejar en blanco)*

2. FECHA DEL INFORME
Septiembre 1997

3. TIPO DE INFORME Y FECHAS QUE ABARCA
Definitivo

4. TÍTULO Y SUBTÍTULO
ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS RIBEREÑAS RT 1737-11
Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas.

5. NÚMEROS DE FINANCIAMIENTO

6. AUTOR(ES)
Clay Bridges, Warren Hagenbuck, Russ Krapf, Steve Leonard, Don Prichard

7. NOMBRE Y DOMICILIO DE LA(S) ORGANIZACIÓN(ES) EJECUTANTE(S)
U.S. Department of the Interior
Bureau of Land Management—Centro de Servicio
Apartado Postal 25047
Denver, CO 80225-0047

8. NÚMERO DE INFORME DE LA ORGANIZACIÓN EJECUTANTE
BLM/RS/ST-97/004+1737

9. NOMBRE Y DOMICILIO DE LA(S) AGENCIA(S) PATROCINADORA(S)/SUPERVISORA(S)

10. NÚMERO DE INFORME DE LA AGENCIA PATROCINADORA/ SUPERVISORA

11. NOTAS COMPLEMENTARIAS
Esta referencia técnica es un complemento de la RT 1737-9 ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS RIBEREÑAS, Proceso para evaluar la condición de funcionamiento adecuado

12a. DECLARACIÓN DE DISTRIBUCIÓN/DISPONIBILIDAD

12b. CÓDIGO DE DISTRIBUCIÓN

13. RESUMEN *(Máximo 200 palabras)*

Esta referencia técnica describe el proceso señalado por el Bureau of Land Management (BLM) para evaluar las condiciones de funcionamiento de las áreas lénticas ribereñas y pantanosas en las tierras de propiedad pública. Se hace hincapié en la interacción de la vegetación, accidentes geográficos/suelos, e hidrología, para definir la capacidad y potencial de un área. También se destaca la importancia de emplear un equipo interdisciplinario.

14. TÉRMINOS DE LA MATERIA
- Tierras pantanosas
- Áreas ribereñas
- Condición de funcionamiento adecuado
- Vegetación
- Hidrología
- Suelos

15. NÚMERO DE PÁGINAS
46

16. CÓDIGO DEL PRECIO

17. CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD DEL INFORME
Sin clasificar

18. CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD DE ESTA PÁGINA
Sin clasificar

19. CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD DEL RESUMEN
Sin clasificar

20. LIMITACIÓN DE RESUMEN
UL

NSN 7540-01-280-5500

Formulario estándar 298 (Rev. 2-89)
Estipulado por ANSI Std. Z39-18
298-102

☆ U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1997 - 573-220 / 24020 REGION NO. 8

BLM LIBRARY
RS 150A BLDG. 50
DENVER FEDERAL CENTER
P.O. BOX 25047
DENVER, CO. 80225

QH 541.5 .R52 P742 1993
SPANISH c.3
Proceso para evaluar la
condicion de funcionamiento